

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA

Facultad de Ingeniería de Producción y Servicios

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



Curso: Fundamentos de Programación 2

Docente: Ing. Edith Rivero Tupac

Alumno: Jorge Eduardo Luna Urquizo

Tema: Trabajo Final de Interacción con GUI

Arequipa, 2021

Índice

1. Resumen	03
2. Descripción de funcionalidades	03
3. Capturas de pantalla	07
4. Enlace al repositorio	09
5. Conclusiones	09

Trabajo Final de Interacción con GUI

1. Resumen

El videojuego desarrollado consiste en un juego de estrategia por turnos, basado en una interfaz gráfica de usuario, que simula la batalla entre dos ejércitos, cada uno de los cuales, puede tener un número aleatorio de soldados entre 1 y 10, de cuatro diferentes tipos: soldados, espadachines, arqueros y caballeros, los cuales se diferencian por sus atributos de ataque, defensa, vida, entre otros. Los soldados se mueven y se enfrentan a través de un tablero (campo de batalla), y gana el juego quien elimina a todos los soldados del otro ejército, aunque también existe la posibilidad de rendirse.

2. Descripción de funcionalidades

Dentro de las principales funcionalidades del videojuego se tiene:

- a. **Pantalla de presentación y selección de reinos:** es la pantalla inicial, donde cada uno de los jugadores deberá seleccionar el reino al cual representará. No es posible iniciar el juego sin realizar este paso previo. Una vez seleccionados los reinos se mostrará la interfaz principal del juego.
- b. **Panel de estado y mensajes:** se encuentra en la parte superior de la interfaz principal, indica a quien corresponde el turno, que acción le corresponde realizar al usuario, y si hubiese algún error en las acciones ejecutadas por el usuario, tal como se muestra en la figura 01.

Batalla

Turno del jugador 1: Seleccione un soldado de su ejército

El casillero seleccionado no contiene ningún soldado. Por favor seleccione otro.

Figura 01. Panel de estado y mensaje

- c. **Panel de jugador:** se encuentra a cada uno de los lados del campo de batalla y de la interfaz principal (figura 02), y muestra el color del jugador, el reino al que representa, y los botones para ejecutar las acciones disponibles dentro del juego, entre las cuales se encuentran:
 - **Mover:** permite mover un soldado a otra posición, seleccionando el soldado en el tablero, presionando el botón mover, y luego seleccionando el casillero al cual se desea mover. En caso el casillero no contenga un soldado de su ejército, o la posición de destino este ocupada por otros soldados, se mostrará los mensajes de error e indicaciones correspondientes en el panel de estados y mensajes.

- **Atacar:** permite atacar a otro soldado del ejercito enemigo, para ello primero debe seleccionar un soldado de su ejército, luego presionar el botón atacar, y finalmente seleccionar el soldado del ejercito enemigo al que se desea atacar. Cabe mencionar que este botón sólo se habilitará cuando el soldado seleccionado tenga a un soldado enemigo en alguna de los 8 casilleros circundantes al soldado seleccionado.

La métrica para declarar al ganador sigue las siguientes pautas: se compara el nivel de ataque del atacante con el nivel de defensa del atacado, si es superior, la diferencia entre esos dos atributos se compara con el nivel de vida del atacado, si esta diferencia también es superior se elimina al atacado, caso contrario se compara el nivel de ataque del atacado con el nivel de defensa del atacante, si es superior se elimina al atacante. Finalmente, en caso de empate en todos los criterios utilizados, se aplica la ley de la ventaja y se favorece al soldado que defiende la posición.

- **Huir:** este botón se activa cuando un soldado es atacado, dando la posibilidad de huir o defender la posición. Cuando se decide huir, el contrincante puede seleccionar otra posición en el tablero donde mover su soldado, pero esto implica utilizar el turno que le correspondería después del ataque.
- **Defender:** este botón se activa cuando un soldado es atacado, y se decide no huir, y defender la posición. En este caso no se utiliza el turno que le correspondería.
- **Rendir Soldado:** este botón elimina inmediatamente un soldado del tablero y del ejercito correspondiente.
- **Rendir Ejercito:** este botón eliminar todos los soldados de un ejército, y por ende el juego termina y se declara como ganador al otro jugador.

Cabe destacar que estos botones se habilitan o deshabilitan automáticamente a lo largo del juego, dependiendo de las acciones que puede ejecutar el jugador en un momento dado.

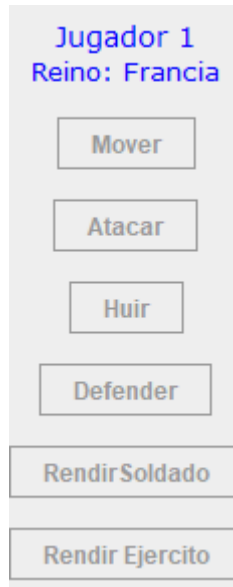
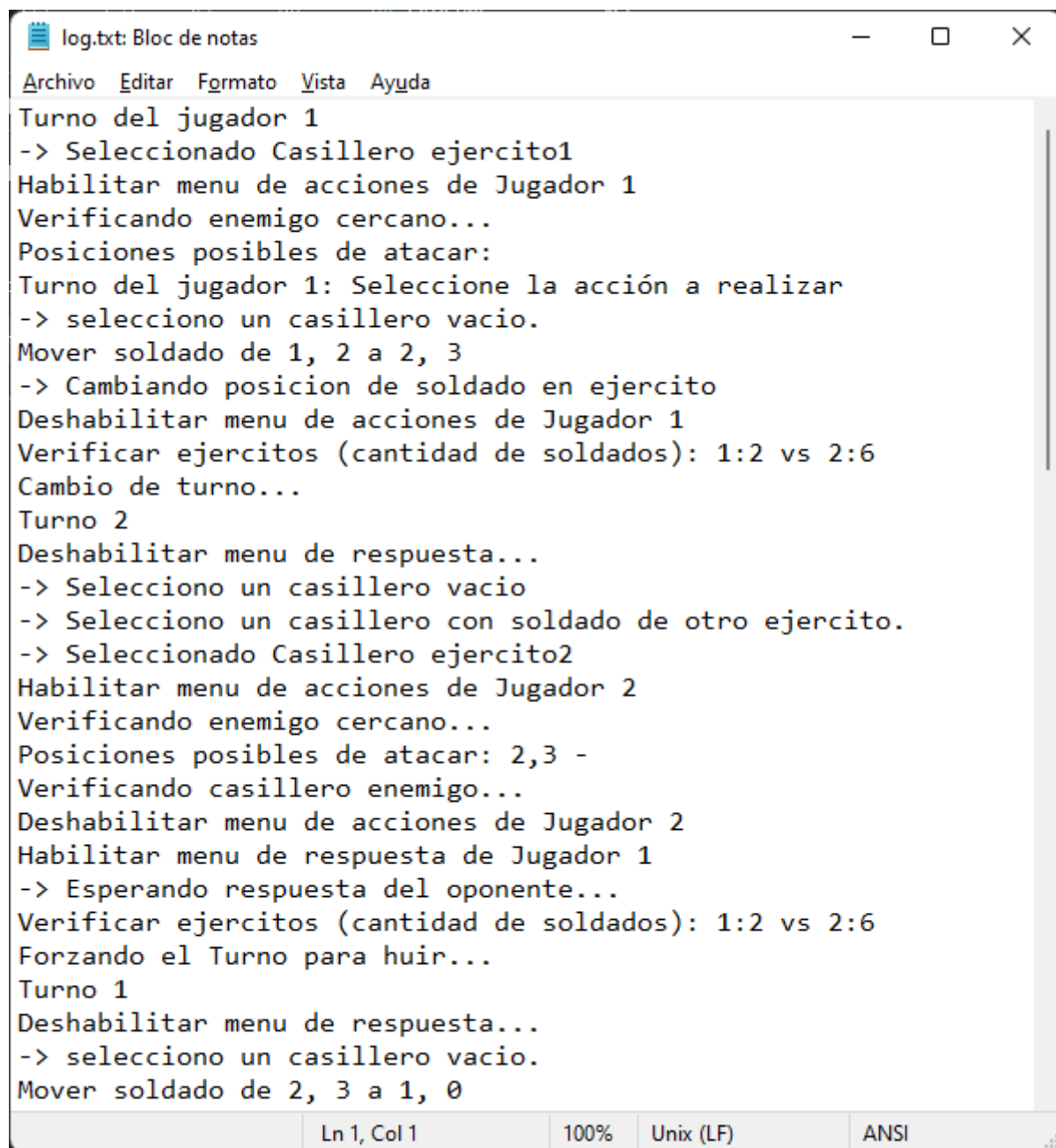


Figura 02. Panel de jugador

- d. **Campo de batalla:** es el tablero compuesto de 10x10 casilleros, donde se desenvuelve el juego. Cada casillero tiene el color del jugador/reino al cual pertenece, y muestra el icono que representa al tipo de soldado que se encuentra en el casillero (soldado, espadachín, arquero, caballero).
- e. **Registro del juego:** es un área de texto, ubicado en la parte inferior de la interfaz principal, en la cual se muestra el registro o log de todos los movimientos y acciones realizadas dentro del juego. Una vez finalizado el juego, este registro se guarda en un archivo denominado log.txt (figura 03).



```
log.txt: Bloc de notas
Archivo  Editar  Formato  Vista  Ayuda
Turno del jugador 1
-> Seleccionado Casillero ejercito1
Habilitar menu de acciones de Jugador 1
Verificando enemigo cercano...
Posiciones posibles de atacar:
Turno del jugador 1: Seleccione la acción a realizar
-> selecciono un casillero vacio.
Mover soldado de 1, 2 a 2, 3
-> Cambiando posicion de soldado en ejercito
Deshabilitar menu de acciones de Jugador 1
Verificar ejercitos (cantidad de soldados): 1:2 vs 2:6
Cambio de turno...
Turno 2
Deshabilitar menu de respuesta...
-> Selecciono un casillero vacio
-> Selecciono un casillero con soldado de otro ejercito.
-> Seleccionado Casillero ejercito2
Habilitar menu de acciones de Jugador 2
Verificando enemigo cercano...
Posiciones posibles de atacar: 2,3 -
Verificando casillero enemigo...
Deshabilitar menu de acciones de Jugador 2
Habilitar menu de respuesta de Jugador 1
-> Esperando respuesta del oponente...
Verificar ejercitos (cantidad de soldados): 1:2 vs 2:6
Forzando el Turno para huir...
Turno 1
Deshabilitar menu de respuesta...
-> selecciono un casillero vacio.
Mover soldado de 2, 3 a 1, 0
Ln 1, Col 1    100%    Unix (LF)    ANSI
```

Figura 03. Log del juego

Cabe mencionar que el juego finaliza cuando se eliminan todos los soldados de un ejército, lo cual es verificado al final de cada turno, o cuando un ejército se rinde, utilizando el botón correspondiente.

3. Capturas de pantalla

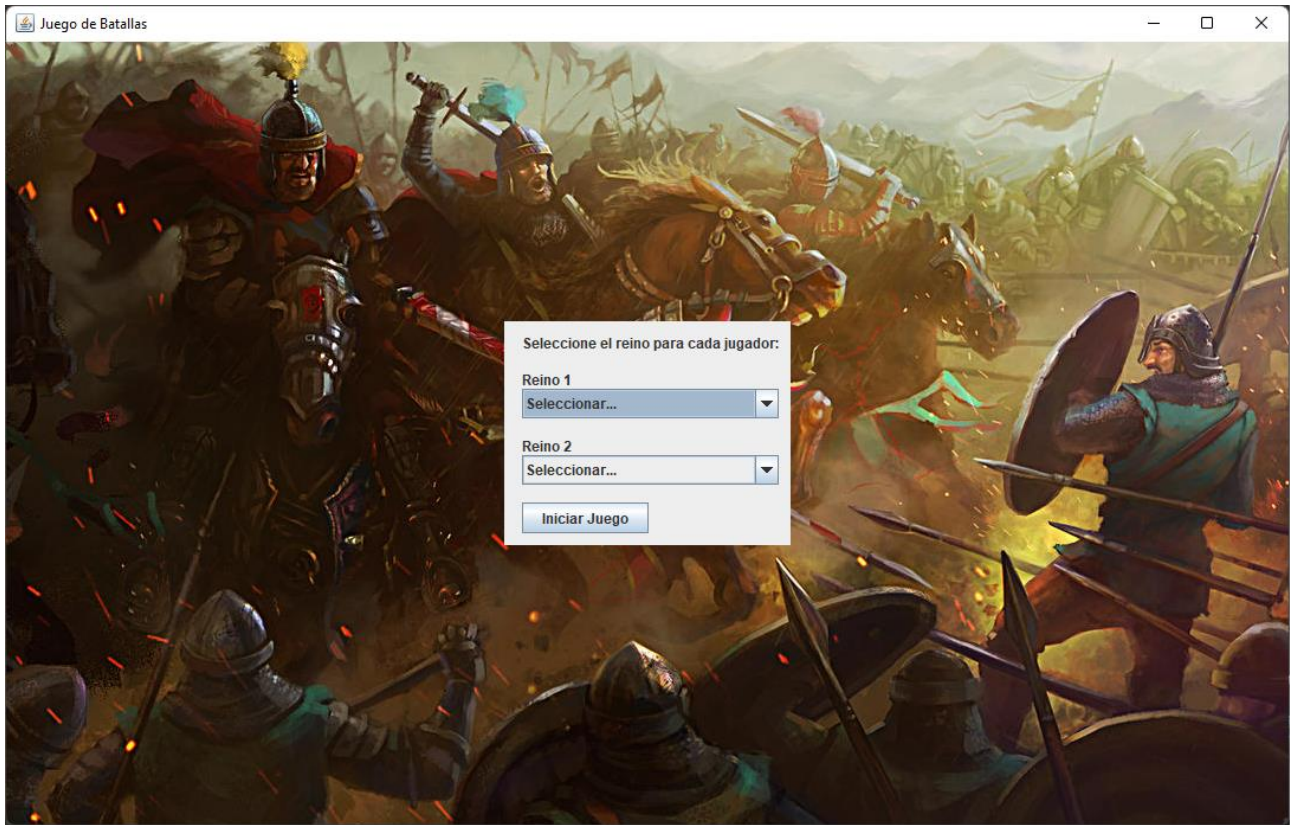


Figura 03. Pantalla de presentación y selección de reinos

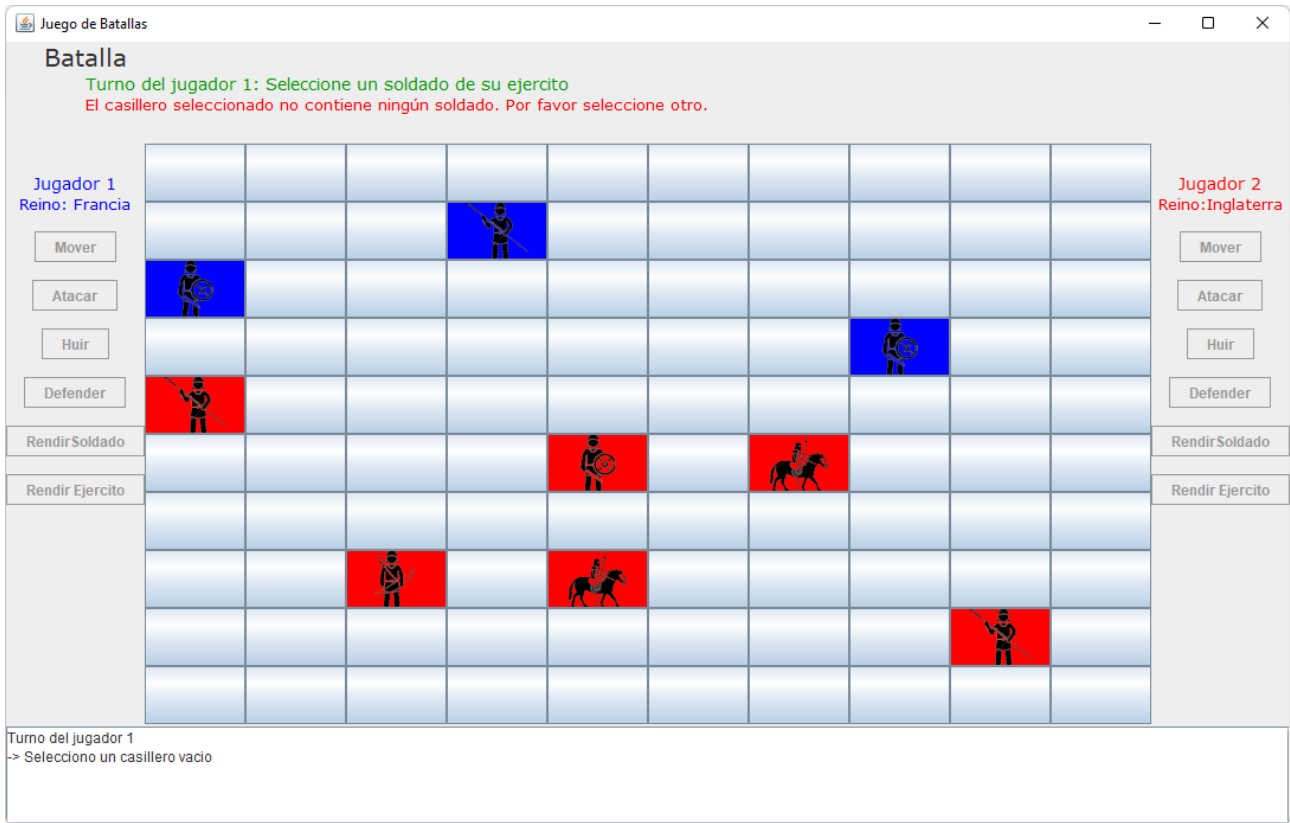


Figura 04. Interfaz principal del juego.

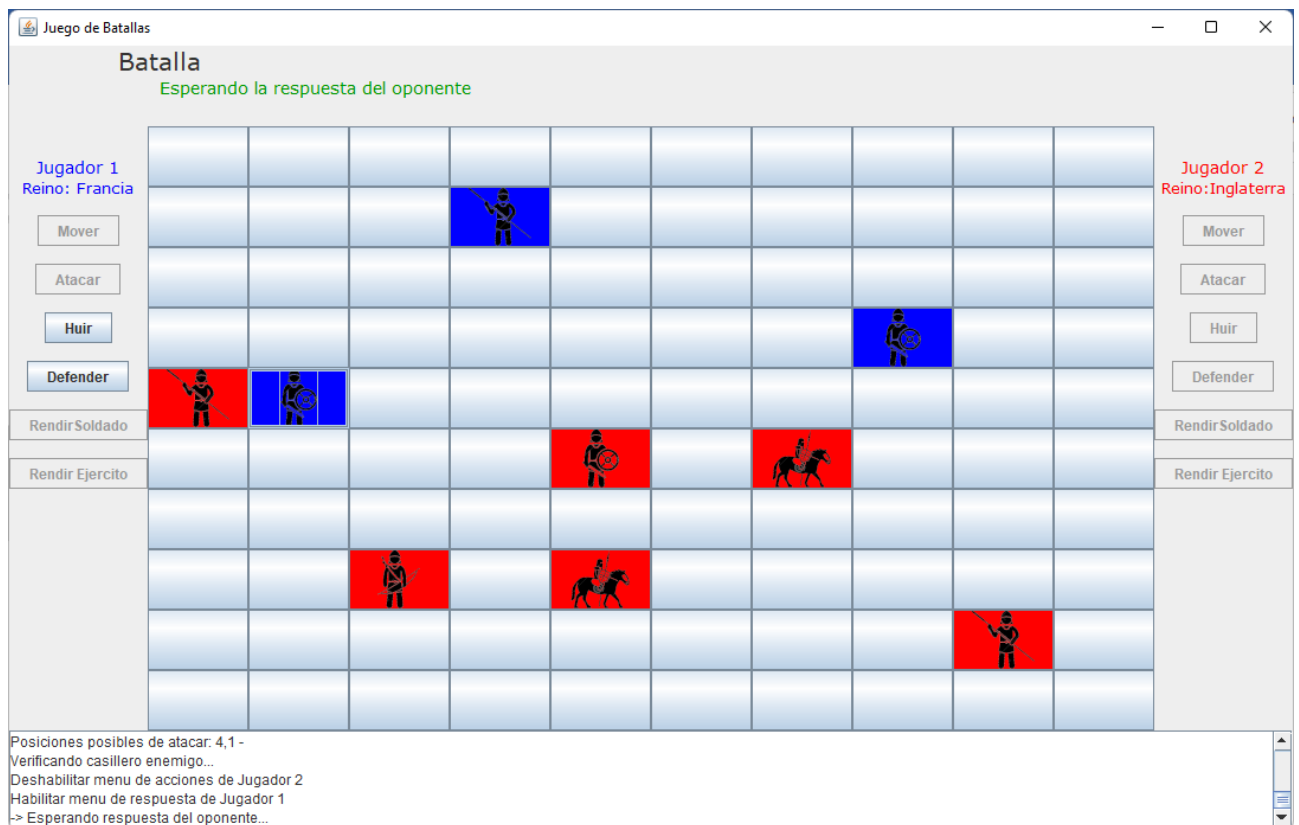


Figura 05. Momento de respuesta ante un ataque.

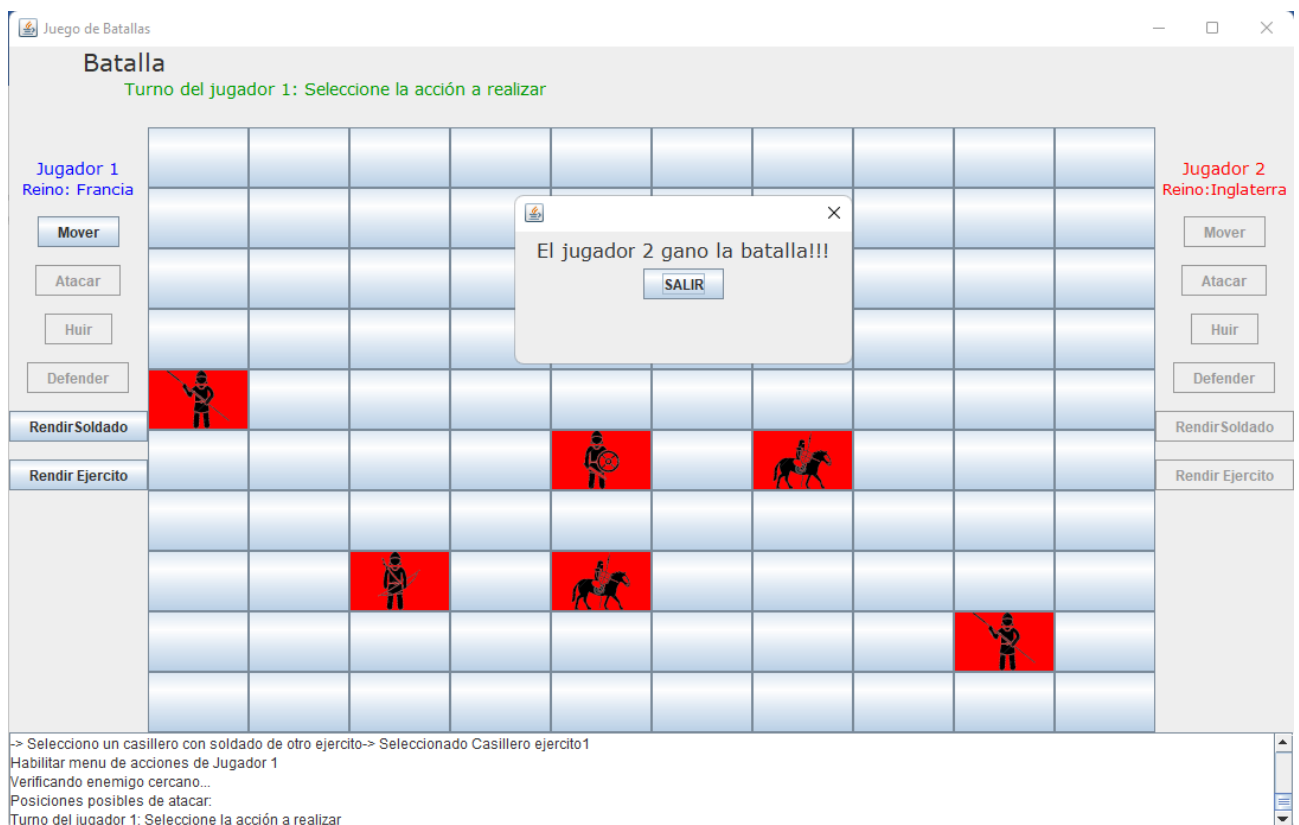


Figura 06. Rendición de ejército y/o finalización del juego.

4. Enlace al repositorio

https://github.com/jlunaurquizo/fp2_proyecto_final_2021

5. Conclusiones

La realización de un videojuego con interfaz gráfica de usuario ha permitido afianzar los conocimientos del curso de fundamentos de programación, especialmente en cuanto a la implementación de interfaces gráficas de usuario y el paradigma de programación orientado a eventos.

La implementación de este proyecto ha permitido obtener un videojuego real, utilizable, y tener una idea del potencial del lenguaje de programación utilizado, de los paradigmas de programación estudiados y de las herramientas empleadas, incluyendo la plataforma Github, lo cual servirá de base para la implementación de otros proyectos.